

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 13 DEC 1999

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts H 2938 PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/05355	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24/08/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 01/09/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C43/11		
Anmelder COGNIS DEUTSCHLAND GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.



☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Best Available Copy

Datum der Einreichung des Antrags 27/01/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.12.99
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rousseau, F Tel. Nr. +49 89 2399 8297 

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/05355

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-8 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-8 eingegangen am 24/08/1999 mit Schreiben vom 19/08/1999

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	7,8
	Nein: Ansprüche	1-6
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	7-8
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1. US-A-4 093 418 (D1) offenbart in Beispiel 1 ein Randompolymerisat, welches insgesamt 57.6 Gew.-% Ethylenoxid (EO)- und Propylenoxid (PO)- Einheiten enthält. Das durchschnittliche Molekulargewicht der verwendeten Fettalkoholmischung beträgt 220.7 g/mol (errechnet aus der Zusammensetzung, siehe Spalte 2, Zeilen 57-60), was bedeutet, daß das Molekulargewicht des EO-PO Teils im Randompolymerisat 299.8 g/mol beträgt. Weil der EO-PO Teil im Randompolymerisat 60 Gew.-% EO-Einheiten enthält, muß n (bzw. m) 4.09 (bzw. 2.07) betragen. Das Molverhältnis von PO zu EO beträgt 33.6 : 66.4. Die Randompolymerisation erfolgt in Gegenwart einer wäßrigen Base, zum Beispiel Kaliumhydroxyd (siehe überbrückender Absatz zwischen den Spalten 3 und 4). Im Beispiel 2 wird ein Randompolymerisat mit $m = 2.7$ und $n = 5.35$ (gleiches Molverhältnis von PO zu EO) erhalten. Diese Randompolymerisate werden als oberflächenaktive Mittel in Reinigungsmitteln verwendet. Da nicht gezeigt wurde, daß die in D1 beschriebenen Zusammensetzungen mit Wasser nicht verdünnbar sind, scheint der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 6 nicht neu gegenüber D1 zu sein (Art. 33(2) PCT). In D1 werden in Reinigungsmitteln mindestens 10 Gew.-% an oberflächenaktivem Mittel verwendet. Da das Merkmal Wirkstoffkonzentrat Mengen an oberflächenaktivem Mittel ab 10 Gew.-% bezogen auf die Zusammensetzung einschließt (siehe vorliegender Anspruch 6), kann dieses Merkmal nicht als Unterscheidungsmerkmal gegenüber D1 angesehen werden.

Für die Beispiele 3 und 4 von D1 gilt folgendes. Für die Verwendung des C_{12} (bzw. C_{15}) Fettalkohols allein würde man ein Randompolymerisat mit $n = 4.48$ und $m = 2.24$ (bzw. $n = 5.49$ und $m = 2.78$) erhalten. Da die Werte für die Fettalkoholmischung, die in den Beispielen 3 und 4 von D1 verwendet wird, zwischen den Werten für den C_{12} Fettalkohol und den C_{15} Fettalkohol liegen müssen, sind die Beispiele 3 und 4 von D1 (obwohl die C_{12-15} Fettalkoholmischung in D1 nicht präziser definiert wird) zwangsläufig neuheitsschädlich für den Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 1 bis 6 (Art. 33(2) PCT). Das gleiche gilt für das Beispiel 5 von D1, wo eine C_{10-12} Fettalkoholmischung verwendet wird. Für die Verwendung des C_{10} Fettalkohols allein errechnet man ein Randompolymerisat mit $n = 3.8$ und $m = 1.9$.

2. Das Randompolymerisat, welches im Vergleichbeispiel A von GB-A-1 172 931 (D2) offenbart wird, entspricht den Polymerisaten, die in vorliegenden Ansprüchen

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 1 und 5 definiert werden (siehe Seiten 4 und 5 ; $m = 1.78$, $n = 2.35$). Desweiteren wird das im Vergleichsbeispiel A von D2 offenbarte Polymer als oberflächenaktives Mittel in einem Reinigungsmittel verwendet. Da nicht gezeigt wurde, daß die in D2 offenbarte Zusammensetzung mit Wasser nicht verdünnbar ist, scheint der Gegenstand der Ansprüche 1 und 5 nicht neu gegenüber D2 zu sein (Art. 33(2) PCT).
3. JP-A-07 303 825 (D3) offenbart ein Randompolymerisat hergestellt aus einem Mol eines C_{8-18} Fettalkoholes, 5 bis 15 Mol Ethylenoxid (entspricht $5 \leq n \leq 15$) und 0.3 bis 5.0 Mol Propylenoxid (entspricht $0.3 \leq m \leq 5$). Die in den vorliegenden Ansprüchen 1 bis 5 definierte Gruppe von Randompolymerisaten überlappt mit der, die in D3 definiert ist. Diese Randompolymerisate werden in Mengen von 17 und 20 Gew.-% zur Herstellung von Reinigungsmitteln eingesetzt (siehe Tabelle 1 und 2 von D3). Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 1 bis 6 ist somit nicht neu gegenüber D3 (Art. 33(2) PCT).
4. Keines der im internationalen Recherchenbericht zitierten Dokumente beschreibt Konzentrate von Pestiziden oder Agrarchemikalien. Die Neuheit der vorliegenden Ansprüche 7 und 8 ist somit anzuerkennen (Art. 33(2) PCT). Die Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln in Konzentraten von Pestiziden oder Agrarchemikalien scheint dem Fachmann bekannt zu sein. Es wurde nicht gezeigt, daß die Auswahl der im vorliegenden Anspruch 1 definierten Randompolymerisate der Formel (I) zu einer für den Fachmann überraschenden technischen Wirkung führt. Dem Gegenstand der Ansprüche 7 und 8 liegt also keine erfinderische Tätigkeit im Sinne von Art. 33(3) PCT zugrunde, da er lediglich eine willkürliche, nicht zielgerichtete Auswahl im Rahmen der technischen Lehre, oberflächenaktive Mittel für Konzentrate von Pestiziden oder Agrarchemikalien zu verwenden, darstellt.
5. Sollte die Anmelderin den Gegenstand der vorliegenden Stoffansprüche derart einschränken, daß er gegenüber D1 bis D3 neu ist (unter anderem durch Einschränkung der Anzahl an Ethylenoxidgruppen), so sollte sie ebenfalls zeigen, daß die getroffene Auswahl aus den aus D1 und D3 bekannten Randompolymerisaten zielgerichtet und nicht willkürlich ist. Zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sollte die Anmelderin neue Vergleichsbeispiele liefern. Es sollte darauf

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

geachtet werden, daß außer dem Unterscheidungsmerkmal alle anderen Merkmale gleich sind. Insbesondere wenn nicht als Unterscheidungsmerkmal angesehen sollte der gleiche Alkylrest für die Beispiele und Vergleichsbeispiele verwendet werden.

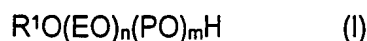
6. Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche ist gewerblich anwendbar (Art. 33(4) PCT).

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Neue Patentansprüche

1. Verwendung von Randompolymerisaten von Fettalkoholen mit Ethylenoxid und Propylenoxid der Formel (I),



in der R^1 für einen Alkylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen

EO für CH_2CH_2O

PO für $CHCH_3CH_2O$ und/oder CH_2CHCH_3O

n für eine ganze oder gebrochene Zahl von 2 bis 7

m für eine ganze oder gebrochene Zahl von 1,5 bis 3 steht und

das Molverhältnis von Propylenoxid zu Ethylenoxid im Bereich von 10 : 90 bis 50 : 50 liegt,

als oberflächenaktive Mittel in mit Wasser verdünnbaren Wirkstoffkonzentraten.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Molverhältnis von Propylenoxid zu Ethylenoxid im Bereich von 25 : 75 bis 40 : 60 liegt.
3. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß n eine ganze oder gebrochene Zahl im Bereich von 3 bis 5 ist.
4. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß m eine ganze oder gebrochene Zahl im Bereich von 2 bis 2,5 ist.
5. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R^1 abgeleitet ist von einer Fettalkoholmischung, die mindestens zu 30 Gew.% Fettalkohole mit 14 bis 18 Kohlenstoffatomen und höchstens 70 Gew.% Fettalkohole mit 6 bis 12 Kohlenstoffatomen enthält.
6. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Randompolymerisate der Formel (I) in Mengen von 10 bis 30 Gew.% - bezogen auf Mittel - in Konzentraten von Wasch- und Reinigungsmitteln verwendet werden.

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

7. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Randompolymerisate der Formel (I) in Konzentraten von Pestiziden verwendet werden.
8. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Randompolymerisate der Formel (I) in Konzentraten von Agrarchemikalien verwendet werden.

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts H 2938 PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/05355	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24/08/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01/09/1997
Anmelder HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
 - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
 - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
 - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
 - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
Abb. Nr. — ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.
 - ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
 - ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 C07C43/11 B01F17/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 C07C C11D B01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 382 285 A (R. J. EGAN) 7. Mai 1968 siehe Spalte 4, Zeile 74 – Spalte 5, Zeile 73; Ansprüche; Beispiel XIII ---	1-9
A	US 4 093 418 A (J. W. COMPTON) 6. Juni 1978 siehe Beispiele ---	1-8
A	GB 1 172 931 A (MARLES-KUHLMANN-WYANDOTTE) 3. Dezember 1969 siehe Ansprüche; Beispiele; Tabelle 1 ---	1-8
A	US 3 770 701 A (M. CENKER) 6. November 1973 siehe das ganze Dokument ---	1-8
A	EP 0 086 493 A (UNION CARBIDE) 24. August 1983 siehe Seite 13 – Seite 18 ---	1-8
-/-		



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Dezember 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/01/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wright, M

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 019 173 A (BASF) 26. November 1980 siehe Seite 6, Zeile 29 - Seite 7, Zeile 18; Tabelle 1 ---	1-8
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 3, 29. März 1996 & JP 07 303825 A (LION CORP), 21. November 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung -----	1-8

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/05355

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 3382285	A	07-05-1968	CA	799937 A	
US 4093418	A	06-06-1978	CA	1093420 A	13-01-1981
			US	4178262 A	11-12-1979
GB 1172931	A	03-12-1969	BE	694010 A	17-07-1967
			FR	1508818 A	25-03-1968
			NL	6702072 A,B	15-08-1967
			US	3504041 A	31-03-1970
US 3770701	A	06-11-1973	BE	683805 A	16-12-1966
			CA	770644 A	
			DE	1645011 A	30-04-1970
			FR	1518634 A	08-07-1968
			GB	1131409 A	
			NL	6609326 A,B	09-01-1967
EP 86493	A	24-08-1983	US	4438014 A	20-03-1984
			CA	1202222 A	25-03-1986
			JP	58147500 A	02-09-1983
EP 19173	A	26-11-1980	DE	2918826 A	27-11-1980
			CA	1141251 A	15-02-1983
			JP	1712205 C	11-11-1992
			JP	2033760 B	30-07-1990
			JP	55152798 A	28-11-1980
			US	4280919 A	28-07-1981

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

11 March 1999 (11.03.99)

International application No.:

PCT/EP98/05355

Applicant's or agent's file reference:

H 2938 PCT

International filing date:

24 August 1998 (24.08.98)

Priority date:

01 September 1997 (01.09.97)

Applicant:

BEHLER, Ansgar et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

27 January 1999 (27.01.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

COGNIS DEUTSCHLAND GMBH
Cognis IP
Postfach 13 01 64
D-40551 Düsseldorf
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 23 September 1999 (23.09.99)	
Applicant's or agent's file reference H 2938 PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP98/05355	International filing date (day/month/year) 24 August 1998 (24.08.98)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant
 ☐ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF
AKTIEN
Henkelstrasse 67
D-40589 Düsseldorf
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

0211 797-3773

Facsimile No.

0211 798-7607

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person
 ☒ the name
 ☒ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address

COGNIS DEUTSCHLAND GMBH
Postfach 13 01 64
D-40551 Düsseldorf
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

0211 797-7510

Facsimile No.

0211 798-7607

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

Please be advised that the address for correspondence has been modified accordingly as indicated in the addressee box above.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
 ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority
 ☒ the elected Offices concerned
☒ the International Preliminary Examining Authority
 ☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer <p style="text-align: center;">Ingrid Aulich</p> Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	--

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference H 2938 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP98/05355	International filing date (day/month/year) 24 August 1998 (24.08.1998)	Priority date (day/month/year) 01 September 1997 (01.09.1997)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07C 43/11, B01F 17/00		
Applicant COGNIS DEUTSCHLAND GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 27 January 1999 (27.01.1999)	Date of completion of this report 09 December 1999 (09.12.1999)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP98/05355

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-8, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-8, filed with the letter of 19 August 1999 (19.08.1999),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	7, 8	YES
	Claims	1-6	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	7-8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. US-A-4 093 418 (D1) discloses in Example 1 a random polymer containing a total of 57.6 wt. % ethylene oxide (EO) and propylene oxide (PO) units. The average molecular weight of the fatty alcohol mixture used amounts to 220.7 g/mol (calculated from the composition; see column 2, lines 57-60). This means that the molecular weight of the EO-PO fraction in the random polymer amounts to 299.8 g/mol. Since the EO-PO fraction in the random polymer contains 60 wt. % EO units, n must equal 4.09 or m 2.07. The molar ratio of PO to EO equals 33.6 : 66.4. Random polymerisation is carried out in the presence of an aqueous base, for example potassium hydroxide (see bridging paragraph between columns 3 and 4). In Example 2, a random polymer is obtained in which m = 2.7 and n = 5.35 (same molar ratio of PO to EO). These random polymers are used as surfactants in cleaning products. Since it was not demonstrated that the compositions described in D1 cannot be diluted with water, the subject matter of Claims 1-6 does not appear to be novel over D1 (PCT Article 33(2)). In D1, at least 10 wt. % surfactants are used in cleaning products. Since the active substance concentrate feature includes

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

surfactant amounts of 10 wt. % or higher with respect to the composition (see present Claim 6), this feature cannot be considered a distinguishing feature in relation to D1.

In the case of Examples 3 and 4 of D1, the following remarks apply. If only C₁₂ (or C₁₅) fatty alcohol were used, a random polymer would be obtained in which $n = 4.48$ and $m = 2.24$ (or in which $n = 5.49$ and $m = 2.78$). Since the values for the fatty alcohol mixture used in Examples 3 and 4 of D1 must lie between the values for the C₁₂ fatty alcohol and the C₁₅ fatty alcohol, Examples 3 and 4 of D1 (although the C₁₂₋₁₅ fatty alcohol mixture is not further specified in D1) are necessarily prejudicial to the novelty of the subject matter of present Claims 1-6 (PCT Article 33(2)). The same applies to Example 5 of D1, in which a C₁₀₋₁₂ fatty alcohol mixture is used. For the use of C₁₀ fatty alcohol alone, a random polymer in which $n = 3.8$ and $m = 1.9$ is calculated.

2. The random polymer disclosed in comparative Example A of GB-A-1 172 931 (D2) corresponds to the polymers defined in the present Claims 1 and 5 (see pages 4 and 5; $m = 1.78$, $n = 2.35$). Furthermore, the polymer disclosed in comparative Example A of D2 is used as surfactant in a cleaning product. Since it was not demonstrated that the composition disclosed in D2 cannot be diluted with water, the subject matter of Claims 1 and 5 does not appear to be novel over D2 (PCT Article 33(2)).
3. JP-A-07 303 825 (D3) discloses a random polymer produced from one mol of a C₈₋₁₈ fatty alcohol, 5-15

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

mol ethylene oxide (which corresponds to $5 \leq n \leq 15$) and 0.3-5.0 mol propylene oxide (which corresponds to $0.3 \leq m \leq 5$). The group of random polymers defined in the present Claims 1-5 overlaps with the group defined in D3. Those random polymers are used in amounts of 17 and 20 wt. % for producing cleaning products (see Tables 1 and 2 of D3). The subject matter of the present Claims 1-6 is therefore not novel over D3 (PCT Article 33(2)).

4. None of the international search report citations describes pesticide or agrochemical concentrates. The novelty of the present Claims 7 and 8 should therefore be acknowledged (PCT Article 33(2)). The use of surfactants in pesticide or agrochemical concentrates appears to be known to a person skilled in the art. It was not demonstrated that the selection of the random polymers of Formula (I) defined in the present Claim 1 leads to a technical effect that is surprising to a person skilled in the art. The subject matter of Claims 7 and 8 therefore does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)), since it represents only an arbitrary, non-targeted selection from the technical teaching on the use of surfactants for pesticide or agrochemical concentrates.
5. Should the applicants restrict the subject matter of the present substance claims in such a way that it is novel over D1-D3 (by limiting the number of ethylene oxide groups, *inter alia*), they should also demonstrate that the selection among the random polymers known from D1 and D3 has a specific purpose and is not arbitrary. The applicants should supply

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

new comparative examples in order to allow the assessment of inventive step. They should take care that, besides the distinguishing feature, all the other features remain the same. In particular, if not regarded as the distinguishing feature, the same alkyl radical should be used in the examples and comparative examples.

6. The subject matter of the present claims is industrially applicable (PCT Article 33(4)).

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No

PCT/EP 98/05355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 C07C43/11 B01F17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 C07C C11D B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 382 285 A (R. J. EGAN) 7 May 1968 see column 4, line 74 - column 5, line 73; claims; example XIII ---	1-9
A	US 4 093 418 A (J. W. COMPTON) 6 June 1978 see examples ---	1-8
A	GB 1 172 931 A (MARLES-KUHLMANN-WYANDOTTE) 3 December 1969 see claims; examples; table 1 ---	1-8
A	US 3 770 701 A (M. CENKER) 6 November 1973 see the whole document ---	1-8
A	EP 0 086 493 A (UNION CARBIDE) 24 August 1983 see page 13 - page 18 ---	1-8
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 December 1998

Date of mailing of the international search report

07/01/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wright, M

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No

PCT/EP 98/05355

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 019 173 A (BASF) 26 November 1980 see page 6, line 29 - page 7, line 18; table 1	1-8
A	<div style="text-align: center;">---</div> PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 3, 29 March 1996 & JP 07 303825 A (LION CORP), 21 November 1995 cited in the application see abstract <div style="text-align: center;">-----</div>	1-8

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national Application No

PCT/EP 98/05355

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 3382285	A	07-05-1968	CA	799937 A	
US 4093418	A	06-06-1978	CA	1093420 A	13-01-1981
			US	4178262 A	11-12-1979
GB 1172931	A	03-12-1969	BE	694010 A	17-07-1967
			FR	1508818 A	25-03-1968
			NL	6702072 A,B	15-08-1967
			US	3504041 A	31-03-1970
US 3770701	A	06-11-1973	BE	683805 A	16-12-1966
			CA	770644 A	
			DE	1645011 A	30-04-1970
			FR	1518634 A	08-07-1968
			GB	1131409 A	
			NL	6609326 A,B	09-01-1967
EP 86493	A	24-08-1983	US	4438014 A	20-03-1984
			CA	1202222 A	25-03-1986
			JP	58147500 A	02-09-1983
EP 19173	A	26-11-1980	DE	2918826 A	27-11-1980
			CA	1141251 A	15-02-1983
			JP	1712205 C	11-11-1992
			JP	2033760 B	30-07-1990
			JP	55152798 A	28-11-1980
			US	4280919 A	28-07-1981

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : C07C 43/11, B01F 17/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/11593 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. März 1999 (11.03.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05355 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. August 1998 (24.08.98) (30) Prioritätsdaten: 197 38 108.1 1. September 1997 (01.09.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstrasse 67, D-40589 Düsseldorf (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BEHLER, Ansgar [DE/DE]; Siegfriedstrasse 80, D-46240 Bottrop (DE). SCHARES, Horst-Dieter [DE/DE]; Naheweg 11, D-40699 Erkrath (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen</i> <i>Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen</i> <i>eintreffen.</i>
(54) Title: COLD-STABLE FATTY ALCOHOL ALKOXYLATES (54) Bezeichnung: KÄLTESTABILE FETTALKOHOLALKOXYLATE (57) Abstract <p>The invention relates to cold-stable random polymerisation products of fatty alcohols, comprising ethylene oxide and propylene oxide, the proportion of ethylene oxide and propylene oxide being fully determined. The invention relates to a process for producing such compounds and to their use as surfactants in active substance concentrates which are dilutable with water, especially in concentrates of washing and cleaning agents and also of pesticides and agricultural chemicals.</p> (57) Zusammenfassung <p>Die vorliegende Anmeldung betrifft kältestabile Randompolymerisate von Fettalkoholen mit Ethylenoxid und Propylenoxid, wobei Ethylenoxid und Propylenoxid in einem ganz bestimmten ausgewählten Mengenverhältnis vorliegen, ein Verfahren zur Herstellung derartiger Verbindungen sowie die Verwendung derartiger Verbindungen als oberflächenaktive Mittel in mit Wasser verdünnbaren Wirkstoffkonzentraten, insbesondere in Konzentraten von Wasch- und Reinigungsmitteln sowie von Pestiziden und Agrarchemikalien.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

"Kältestabile Fettalkoholalkoxylate"

Die vorliegende Anmeldung betrifft kältestabile Randompolymerisate von Fettalkoholen mit Ethylenoxid und Propylenoxid, wobei Ethylenoxid und Propylenoxid in einem ganz bestimmten ausgewählten Mengenverhältnis vorliegt, ein Verfahren zur Herstellung derartiger Verbindungen sowie die Verwendung derartiger Verbindungen als oberflächenaktive Mittel in mit Wasser verdünnbaren Wirkstoffkonzentraten, insbesondere in Konzentraten von Wasch- und Reinigungsmitteln sowie von Pestiziden und Agrarchemikalien.

Alkoholalkoxylate, die auch als Alkylpolyglykolether bezeichnet werden, sind seit Jahrzehnten bekannte Verbindungen, die durch Umsetzung von Alkoholen mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid gewonnen werden. Die Umsetzung erfolgt bei erhöhten Temperaturen und Drucken in Anwesenheit saurer oder alkalischer Katalysatoren. Besondere praktische Bedeutung hat die Verwendung von basischen Verbindungen der Alkali- und Erdalkalimetalle für die Alkoxylierung von Fettalkoholen. Geeignete basische Verbindungen sind Alkali- und Erdalkali-alkoxylate wie Natriummethylat und Kaliummethylat oder Alkali- und Erdalkalihydroxide wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid. In letzter Zeit wird der Verwendung der Alkali- und Erdalkalihydroxide als basische Katalysatoren den Vorzug gegeben, da bei Einsatz von Alkali- und Erdalkali-alkoxylaten organische Lösemitteln wie Methanol zwingend sind. Bei den Alkali- und Erdalkalihydroxiden dagegen läuft die Umsetzung in guten Ausbeuten auch im wässrigen Medium ab.

Bei dem Einsatz wässriger Lösungen von Alkali- und Erdalkalihydroxiden als basische Katalysatoren werden jedoch insbesondere bei der Ethoxylierung der Fettalkohole Produkte erhalten, die ein ungünstiges Kälteverhalten zeigen und oft schon bei Raumtemperatur zu Ausfällungen neigen. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, daß die Anwesenheit wässriger Lösungen von Alkali- und Erdalkalihydroxiden die Bildung von hochmolekularen

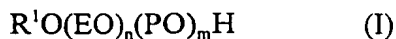
Polyethylenglykolen als Nebenprodukte begünstigt. Diese Polyethylenglykole lassen sich zwar prinzipiell durch Extraktion mit geeigneten Lösemitteln wie Wasser entfernen, aber hierzu bedarf es einen weiteren Prozeßschritt, der sehr zeitaufwendig und zudem nicht universell anwendbar ist.

Gemäß dem Abstract zur japanischen Anmeldung 07,303,825 aus der Zeitschrift CA Selects in : Alkoxylated Oleochemicals, Issue 1996, Seite 5, Hrsg. von der American Chemical Society, Columbus Ohio, Nr. 124, zeigen Randomaddukte von Alkoholen mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, die 5 bis 15 Mol Ethylenoxid und 0,3 bis 5,0 Mol Propylenoxid enthalten, ein verbessertes Fließverhalten bei niedrigen Temperaturen. In dem einzigen angeführten Beispiel wird Laurylalkohol mit etwa 9 Mol Ethylenoxid und etwa 2,4 Mol Propylenoxid in Anwesenheit von Kaliumhydroxid als basischen Katalysator umgesetzt, wobei ein Produkt erhalten wird, welches einen Siedepunkt von 7,5°C aufweist. Bei kühler Lagerung unter 0°C kommt es aber auch bei diesem Produkt zu Ausfällungen, die störend sind.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, Fettalkoholalkoxylate zur Verfügung zu stellen, die ein sehr günstiges Kälteverhalten zeigen und nicht zu Ausfällungen neigen. Das Kälteverhalten sollte derart ausgeprägt sein, daß die Produkte selbst bei Temperaturen unter 0°C den Zustand der Klarflüssigkeit zeigen, damit auch bei kühler Lagerung der Produkte keine Ausfällungen auftreten. Weiterhin war gewünscht, daß die erhaltenen Produkte eine sehr gute Auflösbarkeit in kaltem Wasser zeigen, damit sie einsetzbar sind als oberflächenaktive Verbindungen beispielsweise in flüssigen Konzentraten von Wasch- und Reinigungsmitteln. Zudem sollten die Verbindungen in Anwesenheit wäßriger Lösungen von Basen hergestellt worden sein.

Die Aufgabe konnte überraschenderweise durch Randompolymerisaten von Fettalkoholen gelöst werden, die in einem bestimmten ausgewählten Verhältnis Ethylenoxid und Propylenoxid randompolymerisiert enthalten.

Ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft daher Randompolymerisate von Fettalkoholen mit Ethylenoxid und Propylenoxid der Formel (I)



in der R^1 für einen Alkylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen

EO für CH_2CH_2O

PO für $CHCH_3CH_2O$ und/oder CH_2CHCH_3O

n für eine ganze oder gebrochene Zahl von 2 bis 7 und

m für eine ganze oder gebrochene Zahl von 1,5 bis 3 steht,

dadurch gekennzeichnet, daß das Molverhältnis von Propylenoxid zu Ethylenoxid im Bereich von 10: 90 bis 50 : 50 liegt.

Besonders bevorzugt werden Randompolymerisate von Fettalkoholen der Formel (I), bei denen das Molverhältnis von Propylenoxid zu Ethylenoxid im Bereich von 25 : 75 bis 40 : 60 liegt.

Des weiteren werden solche Randompolymerisate von Fettalkoholen der Formel (I) bevorzugt, in der in Formel (I) n eine ganze oder gebrochene Zahl von 3 bis 5 ist, sowie Randompolymerisate der Formel (I), in der m eine ganze oder gebrochene Zahl von 2 bis 2,5 ist.

R^1 in Formel (I) leitet sich von Fettalkoholen der Formel R^1OH ab, die 6 bis 22 Kohlenstoffatome aufweisen. Unter Fettalkohole sind primäre aliphatische Alkohole zu verstehen, in der R^1 für einen aliphatischen, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen.

Bevorzugt im Sinne der Erfindung sind technische Fettalkohole, die zu mindestens 30 Gew.% Fettalkohole mit 14 bis 18 Kohlenstoffatomen und zu höchstens 70 Gew.% Fettalkohole mit 6 bis 12 Kohlenstoffatomen enthalten. Die Gewichtsangaben beziehen sich dabei auf die Fettalkoholmischung. Beispiele für derartige Fettalkoholmischungen sind Kokos-, Palm-, Palmkern- oder Talgfettalkohol.

Die erfindungsgemäßen Randompolymerisate zeichnen sich durch ein sehr gutes Kälteverhalten aus, d.h. selbst bei Temperaturen unter 0°C liegen fließfähige, bevorzugt klare Produkte vor. Die Bestimmung des Kälteverhaltens erfolgt dabei durch Bestimmung des Kältetrübungspunktes gemäß DIN ISO 3015. Weiterhin zeichnen sich die erfindungsgemäßen Produkte durch ein sehr gutes Löseverhalten in kaltem Wasser aus, d.h. sie besitzen sehr niedrige Auflösezeiten. Bestimmt wurde das Löseverhalten durch Messung der Zeit, bis sich 10 g der Verbindung in 90 g entionisiertem Wasser (Temperatur: 23 °C) unter Rühren optisch klar auflösen.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Randompolymerisaten von Fettalkoholen der Formel (I) durch Umsetzung von Ethylenoxid und Propylenoxid mit Fettalkoholen der Formel R^1OH in Gegenwart von wäßrigen Basen, dadurch gekennzeichnet, daß Propylenoxid und Ethylenoxid in einem Molverhältnis im Bereich von 10 : 90 bis 40 : 60 mit Fettalkoholen in an sich bekannter Weise umgesetzt werden.

Die Randompolymerisation stellt ein an sich bekanntes Verfahren dar, bei den man die bereits beschriebenen Alkohole der Formel R^1OH in Gegenwart wäßriger Basen in einem Druckgefäß bei Temperaturen im Bereich von 120 bis 190 °C und einem Druck von 3 bis 5 bar mit Propylen- und Ethylenoxid umsetzt. Als basische Verbindungen sind im Sinne der Erfindung wäßrige Lösungen von Alkali- und/oder Erdalkalihydroxiden einzusetzen, beispielsweise Kaliumhydroxid. Die Hydroxide werden üblicherweise in Mengen von 0,2 bis 5 Gew.%, vorzugsweise 0,3 bis 1,5 Gew.% - berechnet als Hydroxid und bezogen auf Gesamtansatz - eingesetzt. Es empfiehlt sich, die Hydroxide in Form 40 bis 60 gew.%iger wäßriger Lösungen einzusetzen. Propylen- und Ethylenoxid werden zusammen mit den Fettalkoholen zur

Reaktion gebracht. Dabei können sie separat über zwei verschiedene Düsen in den Reaktionsbehälter eingespeist werden oder aber auch vorher in einem Mischungsverhältnis vorgemischt und anschließend eingespeist werden. Erfindungswesentlich ist dabei, daß Propylenoxid und Ethylenoxid in den oben angegebenen Mengen und angegebenen Mischungsverhältnissen eingesetzt werden. In der Regel werden 2 bis 7 Mol Ethylenoxid, vorzugsweise 3 bis 5 Mol Ethylenoxid pro Mol Fettalkohol eingesetzt sowie 1,5 bis 3 Mol Propylenoxid, vorzugsweise 2 bis 2,5 Mol, pro Mol Fettalkohol. Besondere Bedeutung hat das molare Mischungsverhältnis von Propylenoxid zu Ethylenoxid, das vorzugsweise im Bereich von 25 : 75 bis 40 : 60 liegt. Durch die gemeinsame Umsetzung von Ethylenoxid und Propylenoxid mit den Fettalkoholen werden sogenannte Randompolymerisate erhalten, d.h. die Anlagerung erfolgt in statistischer Verteilung.

Falls gewünscht, kann sich dem erfindungsgemäßen Verfahren eine Neutralisation des basischen Katalysators anschließen. Die Neutralisation kann mit anorganischen und/oder organischen Säuren wie Milchsäure, Oxalsäure, Citronensäure, Essigsäure, Phosphorsäure oder Methansulfonsäure erfolgen. Eine Neutralisation auf Werte von etwa 6,5 bis 7,5 empfiehlt sich in der Regel dann, wenn ungesättigte Fettalkohole eingesetzt werden, da sich diese leicht unter Einwirkung von Luftsauerstoff verfärben. Die Produkte fallen als 100 %ige klare Flüssigkeit an.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft die Verwendung der oben beschriebenen Randompolymerisate von Fettalkoholen als oberflächenaktive Mittel in mit Wasser verdünnbaren Wirkstoffkonzentraten, beispielsweise in Konzentraten von Wasch- und Reinigungsmitteln oder in Konzentraten von Pestiziden und Agrarchemikalien. In jüngster Zeit werden beispielsweise Wasch- und Reinigungsmittel verstärkt in konzentrierter Form angeboten, die nur wenig Wasser enthalten. Derartige Konzentrate können vom Endanwender vor Gebrauch mit Wasser verdünnt werden. Es wird dabei erwartet, daß sich die Konzentrate schnell und ohne Bildung von Ausfällungen auflösen. Durch Verwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen als oberflächenaktives Mittel wird dies erreicht. In Wasch- und Reinigungsmittelkonzentraten können die erfindungsgemäßen Produkte in Mengen von 10 bis 30 Gew.% - bezogen auf Wirkstoff im Konzentrat - verwendet werden. Des weiteren können in den Konzentraten übliche Bestandteile wie anionische Tenside, nichtionische

Tenside, Konservierungsmittel, Lösevermittler usw., die für Wasch- und Reinigungsmittel üblich sind, in üblichen Mengen enthalten sein.

In Pestizid- und Agrarchemikalienkonzentraten können die erfindungsgemäßen Produkte in Mengen von 0,1 bis 15 Gew.% - bezogen auf Wirkstoff im Konzentrat – verwendet werden. Auch hier können in den Konzentraten übliche Bestandteile in üblichen Mengen enthalten sein.

Beispiele

1. Herstellung eines Randompolymerisates eines C12/14-Alkohol+5EO+2EO

366,3 g (1,89 Mol) eines C12/C14- Fettalkoholgemisches (etwa 40 Gew.% C12 und 60 Gew.% C14) wurden mit 5 g einer 50 Gew.%igen wäßrigen Kaliumhydroxid-Lösung in einem Druckbehälter vorgelegt. Der Behälter wurde 30 Minuten bei 100 °C evakuiert und anschließend mit Stickstoff belüftet. Es erfolgte bei 120 °C eine Zudosierung einer Mischung von 414,9 g (9,43 Mol) Ethylenoxid und 218,8 g (3,77 Mol) Propylenoxid. Der Druck betrug maximal 5 bar. Nach Beendigung der Umsetzung wurde noch eine Stunde bei 120 °C nachreagiert und nochmals 30 Minuten bei 120°C die Apparatur evakuiert. Das erhaltene Produkt wurde mit Milchsäure neutralisiert.

Man erhielt ein klares flüssiges Produkt mit einem Kälteerübungspunkt von -4°C; die Auflösezeit in Wasser betrug 5 Sekunden.

2. Herstellung eines Randompolymerisates eines C12/14-Alkohol+3EO+2PO

Analog Beispiel 1 wurden 439,1 g (2,26 Mol) eines C12/C14-Fettalkohols mit einer Mischung von 298,5 g (6,78 Mol) Ethylenoxid und 262,4 g (4,52 Mol) Propylenoxid in Gegenwart von 5 g einer 50 gew.%igen wäßrigen Kaliumhydroxid-Lösung umgesetzt.

Man erhielt ein klares flüssiges Produkt mit einem Kälteerübungspunkt von -14 °C und die Auflösezeit in Wasser betrug 3 Sekunden.

Vergleichsbeispiel 1 Blockpolymerisat eines C12/14-Alkohols mit 1PO+5 EO+1PO

In Anlehnung an Beispiel 1 wurde die in Beispiel 1 beschriebene Mengen an Fettalkohol zunächst bei 120°C mit 109,4 g (1,89 Mol) Propylenoxid, dann bei 180°C mit 414,9 g (9,43 Mol) Ethylenoxid und nach vollständiger Abreaktion erneut bei 120 °C mit 109,4 g (1,89 Mol) Propylenoxid umgesetzt.

Man erhielt ein klares flüssiges Produkt mit einem Kältetrübungspunkt von 1,5 °C und die Auflösezeit in Wasser betrug 75 Sekunden.

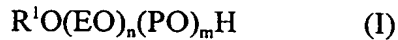
Vergleichsbeispiel 2 Blockpolymerisat eines C12/14- Alkohols mit 5EO+2PO

In Anlehnung an Beispiel 1 wurde die in Beispiel 1 beschriebene Menge an Fettalkohol zunächst bei 180°C mit 414,9 g (9,43 Mol) Ethylenoxid und anschließend bei 120 °C mit 218,8 g (3,72 Mol) Propylenoxid umgesetzt.

Man erhielt ein klares flüssiges Produkt mit einem Kältetrübungspunkt von 7,5 °C und die Auflösezeit in Wasser betrug 8 Sekunden.

Patentansprüche

1. Randompolymerisate von Fettalkoholen mit Ethylenoxid und Propylenoxid der Formel (I)



in der R^1 für einen Alkylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen

EO für CH_2CH_2O

PO für $CHCH_2CH_2O$ und/oder CH_2CHCH_2O

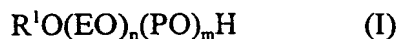
n für eine ganze oder gebrochene Zahl von 2 bis 7 und

m für eine ganze oder gebrochene Zahl von 1,5 bis 3 steht,

dadurch gekennzeichnet, das das Molverhältnis von Propylenoxid zu Ethylenoxid im Bereich von 10: 90 bis 50 : 50 liegt.

2. Randompolymerisate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Molverhältnis von Propylenoxid zu Ethylenoxid im Bereich von 25 : 75 bis 40 : 60 liegt.
3. Randompolymerisate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß n eine ganze oder gebrochene Zahl im Bereich von 3 bis 5 ist.
4. Randompolymerisate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß m eine ganze oder gebrochene Zahl im Bereich von 2 bis 2,5 ist.
5. Randompolymerisate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R^1 abgeleitet ist von einer Fettalkoholmischung, die mindestens zu 30 Gew.% Fettalkohole mit 14 bis 18 Kohlenstoffatomen und höchstens 70 Gew.% Fettalkohole mit 6 bis 12 Kohlenstoffatomen enthält.

6. Verfahren zur Herstellung von Randompolymerisaten von Fettalkoholen mit Ethylenoxid und Propylenoxid der Formel (I)



mit den in Anspruch 1 gegebenen Definitionen durch Umsetzung von Ethylenoxid und Propylenoxid mit Fettalkoholen der Formel R^1OH in Gegenwart von wäßrigen Basen, dadurch gekennzeichnet, daß das Propylenoxid und Ethylenoxid in einem Molverhältnis im Bereich von 10 : 90 bis 40 : 60 mit Fettalkoholen in an sich bekannter Weise umgesetzt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Molverhältnis von Propylenoxid zu Ethylenoxid im Bereich von 25 : 75 bis 40 : 60 liegt.
8. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fettalkoholmischung, die mindestens zu 30 Gew.% Fettalkohole mit 14 bis 18 Kohlenstoffatomen und höchstens 70 Gew.% Fettalkohole mit 6 bis 12 Kohlenstoffatomen enthält, umgesetzt wird.
9. Verwendung von Randompolymerisaten von Fettalkoholen der Formel (I) nach Anspruch 1 als oberflächenaktives Mittel in mit Wasser verdünnbaren Wirkstoffkonzentraten.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No

PCT/EP 98/05355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 C07C43/11 B01F17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 C07C C11D B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 382 285 A (R. J. EGAN) 7 May 1968 see column 4, line 74 - column 5, line 73; claims; example XIII ---	1-9
A	US 4 093 418 A (J. W.COMPTON) 6 June 1978 see examples ---	1-8
A	GB 1 172 931 A (MARLES-KUHLMANN-WYANDOTTE) 3 December 1969 see claims; examples; table 1 ---	1-8
A	US 3 770 701 A (M. CENKER) 6 November 1973 see the whole document ---	1-8
A	EP 0 086 493 A (UNION CARBIDE) 24 August 1983 see page 13 - page 18 --- -/-	1-8



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 December 1998

Date of mailing of the international search report

07/01/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wright, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No

PCT/EP 98/05355

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 019 173 A (BASF) 26 November 1980 see page 6, line 29 - page 7, line 18; table 1 ---	1-8
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 3, 29 March 1996 & JP 07 303825 A (LION CORP), 21 November 1995 cited in the application see abstract -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national Application No

PCT/EP 98/05355

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3382285 A	07-05-1968	CA 799937 A	
US 4093418 A	06-06-1978	CA 1093420 A	13-01-1981
		US 4178262 A	11-12-1979
GB 1172931 A	03-12-1969	BE 694010 A	17-07-1967
		FR 1508818 A	25-03-1968
		NL 6702072 A,B	15-08-1967
		US 3504041 A	31-03-1970
US 3770701 A	06-11-1973	BE 683805 A	16-12-1966
		CA 770644 A	
		DE 1645011 A	30-04-1970
		FR 1518634 A	08-07-1968
		GB 1131409 A	
		NL 6609326 A,B	09-01-1967
EP 86493 A	24-08-1983	US 4438014 A	20-03-1984
		CA 1202222 A	25-03-1986
		JP 58147500 A	02-09-1983
EP 19173 A	26-11-1980	DE 2918826 A	27-11-1980
		CA 1141251 A	15-02-1983
		JP 1712205 C	11-11-1992
		JP 2033760 B	30-07-1990
		JP 55152798 A	28-11-1980
		US 4280919 A	28-07-1981

Best Available Copy

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

In nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/05355

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 C07C43/11 B01F17/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 C07C C11D B01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 382 285 A (R. J. EGAN) 7. Mai 1968 siehe Spalte 4, Zeile 74 - Spalte 5, Zeile 73; Ansprüche; Beispiel XIII ---	1-9
A	US 4 093 418 A (J. W. COMPTON) 6. Juni 1978 siehe Beispiele ---	1-8
A	GB 1 172 931 A (MARLES-KUHLMANN-WYANDOTTE) 3. Dezember 1969 siehe Ansprüche; Beispiele; Tabelle 1 ---	1-8
A	US 3 770 701 A (M. CENKER) 6. November 1973 siehe das ganze Dokument ---	1-8
A	EP 0 086 493 A (UNION CARBIDE) 24. August 1983 siehe Seite 13 - Seite 18 ---	1-8
-/--		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Dezember 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/01/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wright, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 019 173 A (BASF) 26. November 1980 siehe Seite 6, Zeile 29 - Seite 7, Zeile 18; Tabelle 1 ---	1-8
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 3, 29. März 1996 & JP 07 303825 A (LION CORP), 21. November 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung -----	1-8

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/05355

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3382285 A	07-05-1968	CA 799937 A	
US 4093418 A	06-06-1978	CA 1093420 A	13-01-1981
		US 4178262 A	11-12-1979
GB 1172931 A	03-12-1969	BE 694010 A	17-07-1967
		FR 1508818 A	25-03-1968
		NL 6702072 A,B	15-08-1967
		US 3504041 A	31-03-1970
US 3770701 A	06-11-1973	BE 683805 A	16-12-1966
		CA 770644 A	
		DE 1645011 A	30-04-1970
		FR 1518634 A	08-07-1968
		GB 1131409 A	
		NL 6609326 A,B	09-01-1967
EP 86493 A	24-08-1983	US 4438014 A	20-03-1984
		CA 1202222 A	25-03-1986
		JP 58147500 A	02-09-1983
EP 19173 A	26-11-1980	DE 2918826 A	27-11-1980
		CA 1141251 A	15-02-1983
		JP 1712205 C	11-11-1992
		JP 2033760 B	30-07-1990
		JP 55152798 A	28-11-1980
		US 4280919 A	28-07-1981

Best Available Copy

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)